**RAPPORT DE MESURES ET ANALYSES DES PROJETS D’AMELIORATION DE LA PERFORMANCE ENERGETIQUE**

**Février 2016**

**Identification des consommations spécifiques des compresseurs de la société**

**SOTUVER**

**I. Centrale de production d’air comprimé :**

La centrale de production d’air comprimé est composée de 8 compresseurs :

**Compresseur N°1 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

N° de Série : AIF 079824

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2003

**Compresseur N°2 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

N° de Série : AIF 079812

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2003

**Compresseur N°3 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

N° de Série : AIF 079811

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2003

**Compresseur N°4 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

N° de Série : AIF 079825

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2003

**Compresseur N°5 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA200

N° de Série : AIF 075361

Pression max : 7,5 bar

Débit : 36,1 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 205 kW

Année de fabrication : 2003

**Compresseur N°6 :** (en arrêt)

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2003

**Compresseur N°7 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

N° de Série : APF 182619

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2013

**Compresseur N°8 :**

Marque : Atlas Copco

Modèle : GA250

N° de Série : APF 183563

Pression max : 7,5 bar

Débit : 43,7 Nm3/min

Puissance électrique moteur : 257 kW

Année de fabrication : 2013

**Installation de l’analyseur des puissances d’énergie:**

**II- Consommations spécifiques des compresseurs**

**Compresseur N°1 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°1 durant 34 min. Le compresseur N°1 a été en mode de fonctionnement normal.

L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°1 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 266 kW |
| Débit du compresseur | 43,7 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 00:33:43 |
| Volume produit | 1486 Nm3 |
| Consommation | 146,189 kWh |
| Consommation spécifique | 98 Wh/ Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 22968720 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 2259917 kWh |
| Coût énergétique | 354018 DT |

**Compresseur N°2 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°2 durant 30 min. Le compresseur N°2 a été en mode de fonctionnement normal.

L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°2 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 269 kW |
| Débit du compresseur | 43,7 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 00:30:00 |
| Volume produit | 1311 Nm3 |
| Consommation | 131,498 kWh |
| Consommation spécifique | 100 Wh/ Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 22968720 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 2303841 kWh |
| Coût énergétique | 359399 DT |

**Compresseur N°3 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°3 durant 45 min. Le compresseur N°3 a été en mode de fonctionnement normal.

L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°3 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 266 kW |
| Débit du compresseur | 43,7 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 00:45:00 |
| Volume produit | 1966,5 Nm3 |
| Consommation | 196,524 kWh |
| Consommation spécifique | 100 Wh/Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 22968720 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 2295406 kWh |
| Coût énergétique | 358083 DT |

**Compresseur N°4 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°4 durant 30 min. Le compresseur N°4 a été en mode de fonctionnement normal.

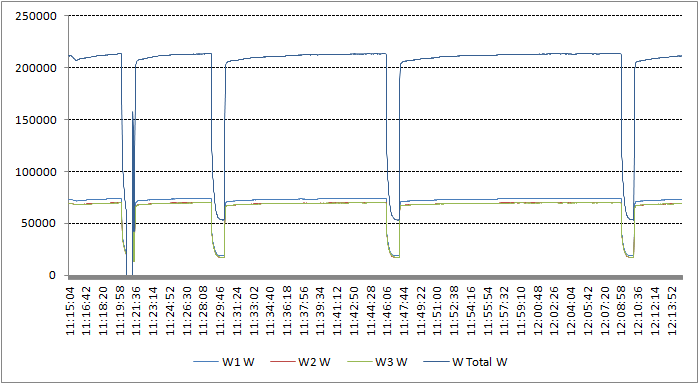
L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°4 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 263 kW |
| Débit du compresseur | 43,7 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 00:30:00 |
| Volume produit | 1311 Nm3 |
| Consommation | 129,564 kWh |
| Consommation spécifique | 99 Wh/ Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 22968720 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 2269967 kWh |
| Coût énergétique | 354115 DT |

**Compresseur N°5 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°5 durant 60 min. Le compresseur N°5 a été en mode de fonctionnement normal.

L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°5 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 214 kW |
| Débit du compresseur | 36,1Nm3/min |
| Débit moyen du compresseur | 33,5 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 01:00:00 |
| Volume produit | 2013 Nm3 |
| Consommation | 197,926 kWh |
| Consommation spécifique | 98 Wh/ Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 18974160 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 1865863 kWh |
| Coût énergétique | 291075 DT |

**Compresseur N°7 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°7 durant 30 min. Le compresseur N°7 a été en mode de fonctionnement normal.

L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°7 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 265 kW |
| Débit du compresseur | 43,7 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 00:30:00 |
| Volume produit | 1311 Nm3 |
| Consommation | 129,529 kWh |
| Consommation spécifique | 99 Wh/ Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 22968720 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 2269345 kWh |
| Coût énergétique | 354018 DT |

**Compresseur N°8 :**

L’analyseur du réseau électrique a été connecté au disjoncteur du compresseur N°8 durant 30 min. Le compresseur N°8 a été en mode de fonctionnement normal.

L’évolution de la puissance active sur les trois phases du compresseur N°8 est représentée sur le graphe ci-dessous.

A partir des courbes ci-dessus, on remarque que :

|  |  |
| --- | --- |
| **Paramètre** | **Valeur** |
| Puissance électrique de charge (kW) | 268 kW |
| Débit du compresseur | 43,7 Nm3/min |
| Durée du fonctionnement | 00:30:00 |
| Volume produit | 1311 Nm3 |
| Consommation | 131,793 kWh |
| Consommation spécifique | 101 Wh/ Nm3 |
| Volume annuel estimatif | 22968720 Nm3 |
| Consommation annuelle estimative | 2309017 kWh |
| Coût énergétique | 360206 DT |

**III. Conclusion et recommandations :**

Suite à cette action, il est conclu que les compresseurs admettent les consommations spécifiques suivantes :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Compresseur** | **consommation spécifique Wh/Nm3** | **consommation spécifique recommandée Wh/Nm3** | **Niveau de rendement** |
| Compresseur 1 | 98 | 97 | Assez Bon |
| Compresseur 2 | **100** | **Faible** |
| Compresseur 3 | **100** | **Faible** |
| Compresseur 4 | 99 | Assez Bon |
| Compresseur 5 | 98 | Assez Bon |
| Compresseur 7 | 99 | Assez Bon |
| Compresseur 8 | **101** | **Faible** |

**RECOMMANDATIONS :**

Les équipements et les installations de production de l’air comprimé de la société SOTUVER présentent un potentiel d’économie d’énergie. Il est recommandé la programmation :

1. d’une action d’évaluation du taux des fuites d’air comprimé et les pertes énergétiques engendrées.
2. d’une campagne de détection et réparation des fuites d’air comprimé.
3. d’une action d’évaluation des besoins en volume de stockage d’air comprimé.
4. d’une action d’ajustement de la pression de service.
5. d’une action de formation et de sensibilisation sur l’efficacité énergétique des installations d’air comprimé.